Aus der chirurgischen Universitäts-Kinderklinik in München.
(Prof. Dr. Herzog.)

Ueber einen Fall von Meningocele.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Müller,
approb. Arzt aus Augsburg.

München 1906.
K. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Aus der chirurgischen Universitäts-Kinderklinik in München.
(Prof. Dr. Herzog.)

Ueber einen Fall von Meningocele.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Müller,
approb. Arzt aus Augsburg.

München 1906.
K. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Geh. Rat Prof. Dr. Ritter von Angerer.

Seinen lieben Eltern

zum Andenken.

Bevor auf den später zu beschreibenden Fall von Meningocele eingegangen wird, ist zu besserem Verständnis nötig, einige Zeit auf die Entwicklung der Wirbelsäule im embryonalen Leben zu verwenden.

Die Grundlage für das Achsenskelett aller Wirbeltiere ist die Chorda dorsalis. Bedeutsamer aber als diese ist in der Entwicklung des Achsenskeletts das Mesenchym in ihrer Umgebung. Dieses letztere bildet ein Gerüst, das Mesenchymgerüst, und das ist die Grundlage für die Entwicklung der Wirbelsäule nebst ihren Anhangsgebilden. Es wird daher auch als skelettbildende Schicht oder häutige Wirbelsäule bezeichnet. Beim Menschen verknorpelt im Laufe der weiteren Entwicklung dieses Gerüst teilweise und später werden nun diese knorpeligen Stücke knöchern. Der Verknorpelungsprozess beim Menschen beginnt am Anfang des zweiten Monats. Die Chorda verschwindet später in den Wirbelkörpern ganz, besonders wenn diese verknöchern. Bald nach dem Erscheinen der Wirbelkörper sind nach Hertwig auch die Anlagen der dazugehörigen Bogen bemerkbar. Es sind dies kleine, selbstständige Knorpelstückchen, in der das Rückenmark umhüllenden Membran in nächster Nähe der Wirbelkörper, mit dem sie bald verschmelzen. Diese Bögen wachsen im dritten Monat einander am Rücken entgegen und im vierten Monat kommt es zur vollständigen Verschmelzung. Der knorpelige Bogen sendet dann noch Fortsätze ab, darunter in der hinteren Mittellinie den unpaaren Processus spinosus.

Beim Neugeborenen sind die Wirbelbogen noch nicht knöchern geschlossen; die Verknöcherung erfolgt erst im Laufe der Jahre.

Nach der Urmundtheorie wachsen die Urmundränder von links nach rechts nach der Medianebene hinüber und beginnen allmählich von vorn nach hinten zu verschmelzen; die linke mit der rechten Rückenmarkshälfte, die linke mit der rechten Chordahälfte.

Hemmungsbildungen, wie sie beim Frosche beobachtet wurden, hochgradige Urmundspalten, können sich nachträglich noch in nahezu normale Embryonen umwandeln.

Ähnliche Missbildungen kommen vor bei Fischen, bei Hühnchen und bei Menschen und sind bei letzterem unter dem Namen „Spina bifida“ bekannt.

Der Name „Spina bifida“ als allgemeine Bezeichnung für die Spalten der Wirbelsäule rührt her von Tulpius. Koch versteht darunter heute die partiellen Wirbelspalten, während er nach dem Vorschlag von Förster das vollständige Offenbleiben des Wirbelkanals als Rachischisis bezeichnet.

v. Recklinghausen versteht unter „Spina bifida“ die mit einem hernienartigen Tumor verbundenen Wirbelspalten, unter „Rachischisis“ diejenigen Spalten der Wirbelsäule, bei denen sich kein festes oder flüssiges Material tumorartig aus der offenen Wirbelrinne emporhebt.

Die „Rachischisis totalis“, d. i. das Offenbleiben der Medularrinne in ihrer ganzen Länge, ist mit dem Leben unvereinbar; die partielle Rachischisis besteht selten allein, sondern geht zumeist mit anderen Missbildungen einher. Die so geborenen Kinder sterben bald nach der Geburt.

Für den Chirurgen sind von Interesse die am häufigsten auftretenden Fälle von „Spina bifida“, d. i. also Wirbelspalten mit Tumorbildung, die in drei Hauptformen vorkommen.

Man unterscheidet:

1. Die Meningocele (ohne Beteiligung des Rückenmarks).
2. Die Myelomeningocele (charakterisiert durch die Beteiligung des Rückenmarks an der Bildung der Hernie).
3. Die Myelocystocele, auch Hydromyelocele genannt (die durch Erweiterung des Zentralkanals durch Entwicklung eines Hydrops oder durch irgend einen anderen Prozess in dem schon geschlossenen Rückenmarksrohr zustande kommt).

Die „Meningocele“ ist hiervon der einfachste Fall und da nachstehend ein solcher Fall angeführt wird, ist es zweckmässig, über einige Forschungen aus der Litteratur zu berichten.

Dass bei der Meningocele das Rückenmark nicht beteiligt ist, sagt schon der Name. Sie entsteht durch Vorbuchtung der Rückenmarkshäute aus dem Spalt in der Wirbelsäule und dieser Spalt ist eine embryonale Entwicklungshemmung im dritten, spätestens aber anfangs des vierten Monats des embryonalen Lebens.

Ob aber bei der Vorbuchtung alle drei Rückenmarkshäute dabei beteiligt sind, ist eine noch nicht ganz entschiedene Frage.

Gewöhnlich nimmt man an, dass die Meningocele durch Vorfall der Dura und Arachnoidea zustande kommt.

Muskatello dagegen beschreibt im Archiv für klinische Chirurgie einen Fall von Meningocele, woselbst sich die Dura makroskopisch und mikroskopisch nicht nachweisen lässt und woselbst die Wand der Cyste von der verdickten, eine ziemlich starke Bindegewebsschicht darstellenden Arachnoidea gebildet wird.

Er ist der Ansicht v. Recklinghausen, dass die Dura mater wie bei den anderen Formen der „Spina bifida“ so auch bei der Meningocele in der Wand des Tumors fehle.

Muskatello behauptet, dass die Meningocele durch Flüssigkeitsansammlung innerhalb der Arachnoidea entsteht und keine Hülle von der Dura empfängt.

Dass die Dura in allen Fällen von Meningocele fehlen muss, behauptet Muskatello nicht, jedoch sind bis jetzt keine ausreichend genauen Beobachtungen vorhanden, die bestätigen, dass die Meningocele durch alleinige Ausstülpung der Dura gebildet wird.

Die Behauptung v. Recklinghausens, dass bei einer Meningocele die Dura in der Wand des Tumors fehle, ist von Hildebrand widerlegt worden, der einen Fall von Meningocele aufweist, bei welchem die Dura erhalten ist. Auch führt er einen Fall an, wo die Dura allein die Sackwandung bildet.

Die aus dem Ectoderm hervorgegangene Anlage des zentralen Nervensystems ist anfänglich von Bindegeweben umgeben. Dieses Gewebe bildet zunächst eine einheitliche Schicht. Durch Lymphspalten, die zu grösseren Lymphräumen sich vereinen, tritt in diesem Bindegewebe eine Sonderung auf. Im dritten Fötalmonat trennt sich durch solch einen Lymphraum eine äussere Schicht von der inneren. Die erstere wird als Dura mater, die letztere als Arachnoidea bezeichnet.

Von der Dura mater wissen wir nun, dass sie sich am Foramen magnum in zwei Lamellen spaltet, die äussere Schicht geht an die Wandungen des Rückgratkanales und geht teils in den periostalen Überzug der Wirbel und des Bandapparates über; die innere Schicht bildet einen weiten, das Rückenmark umhüllenden Sack, welcher bis zum zweiten bis dritten Sakralwirbel herabreicht.

Die Entwicklung der Dura mater und Arachnoidea geht also, wie oben dargelegt, zu gleicher Zeit vor sich und muss demgemäss bei einer Vorstülpung der Arachnoidea auch die

zuletzt beschriebene innere Schicht der Dura mit vorgestülpt werden; es müsste denn sein, dass die weitere Entwicklung der Dura im dritten und vierten Monat des embryonalen Lebens aus noch unbekannten Ursachen gehemmt wird, während die Arachnoidea sich weiter entwickelt, oder der Duralsack infolge der Spannung reissen und so der Arachnoidealsack allein vorgestülpt werden. So liesse sich die Ansicht von v. Recklinghausen und Muskatello, dass die Dura in allen Fällen von Meningocele fehle, erklären.

Die Kreuzbeingegend ist vor allem der Sitz der Meningocele, seltener kommt eine solche vor im Halsabschnitt, noch seltener im Lenden- und Brustabschnitt.

Nach Muskatello stellt die Meningocele zumeist einen gestielten, mit unversehrter Haut bekleideten und vollständig durchscheinenden Tumor von verschiedener Grösse dar, der sich von einer gewissen Grösse an wenig oder gar nicht verändert. Bei Druck auf den Tumor bemerkt man zuweilen vermehrte Spannung der grossen Fontanelle.

Erhebliche Gefühls- und Bewegungsstörungen der unteren Gliedmassen sind in der Regel nicht vorhanden.

Der Bruchsack ist mit Cerebrospinalflüssigkeit gefüllt.

Nach Wernitz trifft auf ca. 1000 Geburten ein Fall von „Spina bifida“.

Taruffi fand unter 181 Fällen von „Spina bifida“ 24 Fälle von Meningocelen, d. i. 7,54%, während laut Forschung des Londoner Komitees 27% aller Wirbelspalten Meningocelen sind. Wenn wir also bedenken, dass auf 1000 Geburten ein Fall von „Spina bifida“ trifft, so ist das Vorkommen der Meningocele nach den obigen statistischen Angaben als ein seltenes zu bezeichnen.

Die Diagnose der „Spina bifida“ ist meistens leicht. Bei einer Geschwulst, die in der Mitte des Rückens sitzt, die durchscheinend ist, fluktuiert, auf Druck eventuell ihr Volumen

verkleinert, die verschiedene Symptome, wie schwere Lähmungen u. dergl., verursacht, ist die Diagnose „Spina bifida“ nicht schwer zu stellen.

Schwierigkeiten in der Diagnosenstellung kann die Spina bifida occulta, eine weitere Form der Spina bifida, bereiten. Diese ist bedingt zumeist dadurch, dass die Cysten unterhalb der Haut oder der Rückenfascie in Muskeln und Fettmassen verborgen bleiben.

Während die Diagnose „Spina bifida“ im allgemeinen leicht zu stellen ist, bieten eine grosse Schwierigkeit die einzelnen Formen derselben.

Bei der Meningocele ist der Bildungsdefekt sehr umschrieben. Er betrifft nur einige Wirbelbögen und die Dura mater.

Die Meningocele unterscheidet sich differenzialdiagnostisch von der Myelocystocele zunächst dadurch, dass sie fast nie mit anderen Missbildungen vorkommt. Der Sitz der Meningocele ist stets in der Mitte der Wirbelsäule, der der Myelocystocele des öfteren lateral der Wirbelsäule.

Myelocystocelen sind häufig kombiniert mit Lähmungen und Kontrakturen, die bei Druck entstehen. Ist neben einem Tumor Hydrocephalus vorhanden, kann man durch Druck auf den Tumor eine pralle Füllung des Schädels beobachten, so kann man auf Grund vieler Erfahrungen die Diagnose Myelocystocele stellen. Bei der Myelomeningocele haben wir zumeist Missbildungen und Lähmungen.

Einfacher gestaltet sich natürlich die Diagnose bei Eröffnung des Tumors. Bei der Meningocele wird die Innenwand zumeist von einer glatten, serösen Haut gebildet, bei der Myelocystocele haben wir als Innenwand rotbraunes, weiches, sehr gefässreiches Gewebe, das in das offene Rückenmark in die Tiefe zieht.

Die Myelomeningocele ist an den drei Schichten, der Zona dermatica, der Zona epitheloserosa, besonders aber der Zona medulla-vasculosa, leicht zu erkennen.

Im Anschluss an die bis jetzt beschriebenen Fälle von „Spina bifida", an die Ausführungen, wie die einzelnen Arten derselben diagnostiziert werden können, möchte ich mir erlauben, über einen Fall von Meningocele zu berichten, der in der chirurgischen Universitäts-Kinderklinik zu München beobachtet wurde.

Krankengeschichte.

Johann H., geboren am 11. Oktober 1904, wurde am 19. Februar 1906 in das Hauner'sche Kinderspital zwecks Aufnahme gebracht.

Anamnese: Das Kind erhielt die ersten zehn Lebenswochen Mutterbrustnahrung, dann Milch und Eichelkaffee zu gleichen Teilen. — Gleich bei der Geburt zeigte sich in der Kreuzbeingegend eine haselnussgrosse Geschwulst, die sich ganz allmählich vergrösserte; bei Rückenlage kollabierte die Geschwulst. Wurde das Kind in aufrechter Haltung getragen, so wurde die Geschwulst prall elastisch. Eltern und Geschwister sind gesund.

Status praesens: Kräftiges Kind in gutem Ernährungszustand. Die inneren Organe sind ohne pathologischen Befund, die Haut und Schleimhäute sind sehr blass. In der Kreuzbeingegend, kranial von der Analfalte, findet sich eine apfelgrosse, prall elastische Geschwulst, welche durch Kompression kleiner wird. Die Geschwulst ist von dünner, normaler Haut bekleidet. An der kranialen Übergangsstelle von Rückenhaut und Tumorbedeckung fühlt man einen harten Strang unter der Haut, der sich in den Tumor erstreckt. Sonst fühlt man innerhalb des Tumors keine derberen Partien. Wenn man den Tumor durch Druck etwas ent-

leert hat, fühlt man in der Tiefe auch die schlitzförmige Öffnung des Wirbelkanals.

19. II. Temperatur 37,2°.

10. II. Temperatur 36,7°.

Am 21. II. schritt man zur Ausführung der Operation in Chloroformnarkose. Der Tumor wurde mittels elliptischen Schnittes umschnitten. Es folgte dann die Abpräparierung der Haut, hierauf Isolierung des Stieles, wobei die Dura an einer Stelle verletzt wurde. Der Stiel wird abgebunden, der Tumor eröffnet, wobei sich eine Menge wasserklare, gelbliche Spinalflüssigkeit entleerte. Darauf wird der Sack abgetragen, der Stumpf sorgfältig übernäht. Zum Schluss wurde die Hautwunde vollständig vernäht. Temperatur: 36,3° morgens, 37,2° abends.

23. II. 06. Das Befinden des Kindes ist gut, Fieber besteht nicht, dagegen grosse Mattigkeit. Die Wunde ist reaktionslos. Temperatur: 37,5° morgens, 36,8° abends.

25. II. Wunde reaktionslos. Temperatur: 37,0° morgens, 36,0° abends.

28. II. Wunde reaktionslos. Temperatur: 36,5° morgens, 36,4° abends.

1. III. Das Kind ist sehr blass und matt. Fieber besteht keines, Wunde reaktionslos. Temperatur: 36,6° morgens, 36,9° abends.

5. III. Entfernung der Nähte. Die Naht klafft etwas in der Mitte. Temperatur: 36,4° morgens, 37,6° abends.

20. III. Die Wunde hat sich per granulationem jetzt fast ganz geschlossen.

23. III. Das Kind wird geheilt entlassen, mit fest geschlossener Wunde.

Diagnostisch bot dieser Fall keine Schwierigkeiten. Das Fehlen anderer Bildungsfehler, das Nichtvorhandensein von Lähmungen und Krämpfen und der übrige Vergleich mit den

Symptomen der anderen Formen von Spina bifida liess die Diagnose „Meningocele“ stellen.

Gerade weil über die die Cyste bei Meningocelen auskleidende Membran so verschiedene Ansichten geäussert wurden, ist es nötig, sich makroskopisch wie mikroskopisch mit dem amputierten Sack zu beschäftigen.

Makroskopische Beschreibung des Präparats.

Der exstirpierte Tumor bezw. Sack ist ca. apfelgross, ohne Höcker, an seiner Oberfläche glatt und fast überall von Haut bekleidet. Am Stiel befinden sich einige Muskelpartien, die jedenfalls den glatten Rückenmuskeln angehören und bei der Exstirpation des Tumors durchtrennt werden mussten. Die Innenfläche des Tumors ist mit einer Membran ausgekleidet, die teilweise verdickt ist, so dass sich an der Innenfläche kleine Buchten vorfinden.

Die Dicke der Wandung beträgt fast durchweg 3 mm, wobei jedoch zu bedenken ist, dass das Präparat durch langes Liegen in Formalin geschrumpft ist. Die Wandung des Stiels beträgt ca. 1 cm Dicke.

Der Durchmesser des kugelförmigen Lumens ist ca. 6 cm. Machen wir einen Schnitt senkrecht zur Kugeloberfläche, also in der Verlängerung des Radius, so erkennen wir makroskopisch folgendes:

Nach der Epidermis erscheint uns das Unterhautzellgewebe dick und derb. Durch lockeres Bindegewebe getrennt, folgt eine Membran, die sich infolge dieses leicht abziehen lässt und die die Stirnwand der Cyste darstellt, deren innere Fläche glatt und glänzend erscheint, durch stärkere unregelmässig sich kreuzende Faserzüge (s. o.) verstärkt ist; ähnlich der Innenfläche der Blase und die nach Abziehen von dem lockeren Bindegewebe schleierartig durchsichtig erscheint.

Beschreibung des mikroskopischen Präparates.

Die innerste Schicht besteht aus konzentrisch geschichteten Bindegewebslamellen, die am Präparat durch lockere Zwischenräume deutlich voneinander abgrenzbar sind. Ein Endothel ist nicht vorhanden. Es kommt dann eine am Querschnitt schmalere Zone von lockerem, zartem Bindegewebe, da diese beschriebenen inneren Wandschichten an der darüber liegenden Gewebsmasse anheftet. Diese letztere, welche die Hauptmasse des Querschnittes einnimmt, besteht aus sehr dichten und derben Bindegewebsbündeln mit relativ spärlichen Gefässen. Dagegen sehen wir ganze Massen zerstreut liegender, einfach tubulöser Drüsenschläuche vielfach angeschnitten.

Subkutane Schicht von Fett, wie wir das beim normalen Präparat finden, fehlen in diesem Präparat vollständig.

An der Oberfläche befindet sich, von Papillen getragen, ein geschichtetes Pflasterepithel. Das Epithel besteht aus gut entwickeltem Stratum germinativum, darüber befindet sich aus einer Schicht bestehende Stratum granulosum und darüber kommt unmittelbar das Stratum corneum, über welches dann verhornte, kernlose Lagen gebreitet sind.

Dieser Befund lässt sich auf den Oberflächenbefund zurückführen, insoferne als die innerste Wandschicht durch lockeres Wandgewebe an die derbere äussere Schicht angeheftet ist.

Die innerste Schicht genau zu präzisieren, geht nicht an, insbesondere weil eine Anknüpfung an die normalen Rückenmarkshäute auf Grund von Vergleich mit normalen Präparaten sich nicht durchführen liess.

Für eine Arachnoidea ist makroskopisch wie mikroskopisch die innerste Schicht zu dick, für eine Dura entspricht wohl die Dicke und das Bestehen von konzentrischen

Lamellen, jedoch spricht dagegen jegliches Fehlen eines Endothelbelages.

Eine genaue Differenzierung, ob Arachnoidea, ob Dura, lässt sich aus oben Angeführtem nicht vornehmen, denn die innerste Schicht zeigt ein anderes mikroskopisches Verhalten als im Präparat von einer Hülle des normalen fertigen Zentralnervensystems.

Dass wir es mit einer Hülle des Zentralnervensystems zu tun haben, ist aus dem Präparat makroskopisch ja ebenfalls zu erkennen, da die die Cyste auskleidende Membran sich in den Wirbelkanal erstreckt und, wie aus der Operationsgeschichte ersichtlich ist, am bezw. mit dem Stiel des Tumors durchtrennt wird.

Der Ansicht v. Recklinghausens, dass bei einer Spina bifida für alle Fälle ein Spalt des Knochens und der Dura vorhanden sei, kann nach Obigem widersprochen werden, denn unser Präparat zeigt mikroskopisch, wie oben ausgeführt, ein Verhalten, dass die Dura nicht ausgeschlossen werden kann.

Eine Erklärung für das mikroskopische Bild in unserem Falle zu geben, dürfte allerdings nur auf einer Vermutung beruhen. Dieser möchte ich dadurch Ausdruck geben, dass eben durch Flüssigkeitsansammlung in den ersten zwei, spätestens aber im dritten Fötalmonat unter dem noch nicht differenzierten Bindegewebe, das, wie früher erwähnt, ursprünglich das Zentralnervensystem umgibt, stattgefunden hat, so dass dessen Differenzierung nicht stattfinden konnte.

Eine weitere Erklärung wäre die, dass die Differenzierung wohl stattgefunden hat, aber im Laufe der Zeit, durch den Druck der die Cyste ausfüllenden Cerebrospinalflüssigkeit, die Dura und Arachnoidea miteinander verklebten und pathologisch verändert wurden, so das eine genaue Diagnose, ob Dura, ob Arachnoidea, nicht mehr zu stellen ist.

Eine Spina bifida wird natürlich stets ein Gegenstand des Interesses für den Chirurgen sein; denn wenn ja auch eine solche nicht zu häufig vorkommt, so ist doch das damit behaftete Individuum eines chirurgischen Eingriffes bedürftig.

Es entsteht nun die Frage, ob alle Fälle von Spina bifida für die chirurgische Behandlung geeignet sind? Diese Frage ist entschieden zu verneinen.

Diejenigen Fälle, welche schwere Lähmungen oder sonstige schwere irreparable Missbildungen aufweisen, eignen sich nicht zur Operation. Ebenfalls ist die Operation zu unterlassen bei sehr schwachen und sonstig erkrankten Kindern.

Bayer in Prag unterzog auch Kinder mit schweren Lähmungen und sonstigen irreparablen Missbildungen einer Operation, erreichte jedoch bei keinem dieser Fälle eine Besserung trotz nachträglicher elektrischer Behandlung. Dies ist ja auch ganz erklärlich, da einem Individuum, das z. B. an Myelocele operiert wurde, ein Rückenmarksdefekt auch durch elektrische Behandlung nicht ersetzt werden kann.

Eine Operation an einem derartigen Individuum, an welchem der operative Erfolg so gut wie sicher ein negativer sein muss, entspricht ja auch nicht dem Zweck des Operierens, wodurch doch eine Heilung, zum mindesten aber eine Besserung erzielt werden soll.

In derartigen aussichtslosen Fällen wird es das beste sein, durch teilweise Punktion, die unter den entsprechenden Vorsichtsmassregeln vorgenommen wird, den Druck in der Cyste, den Rückenmarkskanal und den Gehirnventrikeln zu vermindern, wodurch eine vorübergehende Erleichterung geschaffen werden kann.

Ein besonderes Interesse bieten die Fälle von Myelocystocele. Sollen all diese Fälle sich selbst überlassen bleiben.

Auch diese Frage muss nach den bisher gemachten Erfahrungen negiert werden.

Dass eine Operation von Myelocystocele stets mit einer Gefahr verbunden ist, ist auf Grund des bei dieser gefundenen Befundes klar, denn in den meisten Fällen ist eine Verletzung der Rückenmarksubstanz nicht zu vermeiden. Eine derartige Operation kann aber vorgenommen werden, wie Hildebrand an drei von ihm beschriebenen und operierten Fällen zeigt. Besonders bei zweien dieser Fälle hatte er den Erfolg, dass keine unangenehmen Folgen aus der Operation entstanden.

Hildebrand ist der Ansicht, dass die grosse Myelocystocelen getrost weggeschnitten werden können, da beim grossen Sack das Rückenmark auf der Dorsalseite sehr verdünnt, ja stellenweise nicht mehr vorhanden ist, so dass durch das Wegschneiden die Gefahr einer Funktionsstörung nicht zu befürchten ist.

Ist eine sichere Diagnose, d. h. eine sichere Konstatierung, welcher Unterart die betreffende Spina bifida angehört, aus dem äusseren Befund allein nicht möglich, so wird es stets empfehlenswert sein, nach dem Vorschlag von de Ruyter die Operation derartig vorzunehmen, dass mit der Freilegung des unteren Poles der Geschwulst begonnen wird. Dadurch ist dem Operateur Gelegenheit geboten, zu sehen, ob die Wirbelsäule hier geschlossen ist oder sich in die Rinne des Steissbeines fortsetzt. Das erstere ist bei Meningocelen, das letztere bei Myelomeningocelen der Fall. Auf Grund dieses Befundes kann eventuell von einer weiteren Operation Abstand genommen werden. Jedenfalls ist dieser Eingriff ganz ungefährlich und diagnostisch von grosser Bedeutung.

Bei Myelomeningocelen soll sich der Operateur nach Berg, König und Hildebrand durch seitliche Eröffnung des Sackes über den Verlauf der Nerven orientieren. Sind diese frei im Sack, dann umschneidet man nach dem Vor-

schlag von Tillmann die Rückenmarkswand mit den Nerven, reponiert sie in die Wirbelrinne und vernäht nach Abtragung der überschüssigen Teile des Sackes die darüber gelegenen Partien.

Sind die Nerven aber in der Wand des Sackes, dann reponiert man den freipräparierten ganzen Meningensack.

Bei Myelocystocelen wird man, falls die oben erwähnte Methode von Hildebrand, die sich ja nur auf grosse Myelocystocelen bezieht, den von Liquor-cerebrospinalis entleerten Sack in die Wirbelrinne reponieren.

Bei einem Fall von reiner Meningocele wird man die Operation nach folgender Methode vornehmen:

Zuerst macht man seitliche bogenförmige Schnitte in die Hautzone, dann löst man die Haut bis zur Basis der Geschwulst, legt an der Basis eine Ligatur an, excidiert die Geschwulst und vernäht die darüber liegenden Partien.

Bei grossen Defekten in der Wirbelsäule, woselbst ein Recidiv natürlich leichter entstehen kann, erzielt man entweder durch einen Hautmuskellappen einen festeren Verschluss oder man benützt zur Deckung Knochen und zwar nach Dollinger derart, dass man die Bogenreste an ihrer Basis einbricht und sie durch periostale Nähte vereinigt und dann weiterhin, wie oben, verfährt.

Bei nicht genau zu diagnostizierenden Fällen von Spina bifida ist die äussere Ligatur zu verwerfen. Dieselbe ist auch sonst nicht zu empfehlen, da sehr leicht Entzündung und Vereiterung des Sackes entsteht. Besser zu empfehlen ist eine mehrmalige sterile Punktion mit nachfolgender Injektion von reinem Alkohol oder von Jodlösung nach Brainard (Jod. pur. 0,25, Cal. jodat. 0,75, Aqua destill. 30,0). Brainard selbst lässt die Jodlösung wieder ausfliessen und injiziert dann destilliertes Wasser. Dies ist bei Meningocele

zu empfehlen und wird man vor der Injektion den Bruchsack abbinden.

In unserem Falle, der diagnostisch für eine Meningocele sprach, was durch den späteren Befund ja auch gerechtfertigt ist, war es nicht nötig, die Cyste zuerst zu eröffnen, es konnte ohne Bedenken die Radikaloperation ausgeführt werden.

Solche Fälle, wie anbei einer geschildert wurde, werden am besten radikal operiert, denn eine Punktion birgt, abgesehen davon, dass sie des öfteren ausgeführt werden muss, trotz aller Vorsicht die Gefahr einer Infektion.

Die Prognose im allgemeinen ist bei Spina bifida eine schlechte. Nach Wernitz starben von 90 nicht operierten Fällen die meisten innerhalb der ersten fünf Wochen, nur 20 wurden über fünf Jahre alt. Spontane Rückbildung der Geschwulst ist selten, jedoch möglich, besonders wenn der nicht mit dem Wirbelkanal kommunizierende Sack platzt oder durch Entzündungsvorgänge schrumpft und obliteriert. Ein Stationärbleiben der Geschwulst ist ebenfalls günstig, zumeist aber nimmt die Grösse der Geschwulst zu und durch Ruptur kann plötzlich der Tod eintreten durch rasche Entleerung der Gehirnventrikel und des Rückenmarkkanals oder durch akute Entzündung des Rückenmarks und seiner Häute.

Nach Geheimrat König, der dreizehn Fälle von Spina bifida operierte (zehn Meningocelen, drei Myelocystocelen), starben nur drei an den Folgen der Operation. Die Prognose bei den operierten Fällen von Spina bifida ist also weitaus günstiger als die der nicht operierten und ist daher die Operation mit Ausnahme der ganz aussichtslosen Fälle zu befürworten.

Die Prognose in dem von uns beschriebenen Falle war bei der Klarheit der Diagnose eine günstige zu nennen und spricht ja dafür auch das günstige Resultat. Am besten

wird es natürlich stets sein, die Operation in einer Klinik zu bewerkstelligen, da dort die Nachbehandlung, die für das Leben des Kindes nach der Operation sehr bedeutungsvoll ist, zweckmässig ausgeführt werden kann.

An dieser Stelle möchte ich mir erlauben, Herrn Generaloberarzt Professor Dr. Herzog für die Übertragung dieses interessanten Themas und Überlassung der Krankengeschichte, Herrn Professor Dr. Dürck für Überlassung des Präparats, Herrn Geheimrat Professor Dr. v. Angerer für die gütige Übernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur-Angaben.

Muskatello, Über die angeborenen Spalten des Schädels und der Wirbelsäule. Archiv für klinische Chirurgie, Band 47.

De Ruyter, Schädel- und Rückgratspalten. Archiv für klinische Chirurgie, Band 40.

Hildebrand, Die Behandlung der Spina bifida. Archiv für klinische Chirurgie, Band 46.

v. Recklinghausen, Untersuchungen von Spina bifida. Virchows Archiv, Band 105.

Tillmann, Lehrbuch der speziellen Chirurgie.

Hertwig, Entwicklungsgeschichte.

Lebenslauf.

Am 7. April 1880 zu Augsburg geboren, Protestant, besuchte ich vier Klassen der Volksschule, hierauf das humanistische Gymnasium zu St. Anna in Augsburg, trat dann in das Realgymnasium dortselbst ein und absolvierte, nachdem ich, um mich dem Studium der Medizin widmen zu können, die griechische Sprache nachstudiert hatte, im Juli 1900 das humanistische Luitpold-Gymnasium zu München. Sodann besuchte ich drei Semester die medizinischen Kollegien in München, dann dieselben ein Semester in Strassburg und bestand im fünften Semester in Erlangen das Tentamen physicum.

Im Sommersemester 1903 nach München zurückgekehrt, bestand ich im Wintersemester 1905/06 die ärztliche Approbationsprüfung.